

科学研究費助成事業 研究成果報告書

平成 28 年 6 月 10 日現在

機関番号：17101

研究種目：基盤研究(C) (一般)

研究期間：2013～2015

課題番号：25350048

研究課題名(和文)放課後児童クラブにおける生活の場としての空間構成と音環境に関する研究

研究課題名(英文)A study on the construction of space in living spaces and the sound environment in Clubs for After School for Children

研究代表者

鈴木 佐代 (SUZUKI, SAYO)

福岡教育大学・教育学部・教授

研究者番号：90409269

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 3,000,000円

研究成果の概要(和文)：児童が生活する部屋について、内装仕上げに吸音材を使用していない場合、残響時間が0.6秒を超え、会話の明瞭性や喧噪感が懸念される。また、落ち着いた環境が必要な行為には、休息、食事、昼寝、食後のからだ休め、帰りの会(話を聞く)、個別指導(話す・聞く)、着替え等がある。児童の生活に安定や落ち着きをもたらすために、おやつや帰りの会では、小規模集団による保育が行われる。読書や工作等の行為についても専用の小空間が形成されている。

以上より、室内音環境の整備と落ち着ける空間の確保に向けて、生活行為と音環境整備の双方から考案した小空間を用いた改善策を示した。

研究成果の概要(英文)：In children's rooms, the reverberation time is over 0.6 seconds in the absence of sound absorption material, and there are problems of speech intelligibility and hustle and bustle. Actions that will help create a calm environment are rest, lunch, nap, a break after lunch, the afternoon meeting (hearing), individualized coaching (hearing and talking), and changing of clothes. Small groups can be made for snack-time and the afternoon meeting, leading to a stable and quiet environment. Furthermore, small spaces are provided exclusively for reading, arts, and crafts.

Thus, for the purpose of maintaining a sound indoor environment which is calm as well, we have made plans that involve utilization of small places.

研究分野：住居学

キーワード：建築学 建築計画 建築音響 生活 音環境 放課後児童クラブ 学童保育 子ども

1. 研究開始当初の背景

今日、少子化が進む一方で、女性の就業率の向上や核家族化の進行、共働き家庭の増加に伴い、留守家庭児童が放課後や学校休業日を過ごす放課後児童クラブの必要性が高まっている。保育所と同様に待機児童が大きな問題となるとともに、定員超過による施設の狭さ、過密化等から来る生活環境の悪化も懸念されており、量的、質的な環境整備が緊急の課題となっている。

放課後児童クラブは、学習を中心とした学校や、遊びの場である児童館とは違い、落ち着いて休息をとったり、おやつを食べたり、体の具合が悪ければ横になったりというような、家庭の生活に準じた毎日の生活の場としてクラブ固有の役割がある。とくに開設時間の延長により、児童が放課後児童クラブで過ごす時間は長くなる傾向にあり¹⁾、生活の場であることを重視した環境や施設・設備が求められる。

筆者らは、申請時までの研究で、福岡県 KI 市の放課後児童クラブを対象に実施したアンケート調査から、放課後児童クラブでは、声がうるさいことにより児童と指導員の会話や指導員の電話対応などの音声コミュニケーションに支障が出ていることを明らかにした²⁾。また KI 市のクラブを対象に行った行動観察調査から、性格が異なるさまざまな行為が同一空間内で混在している実態(たとえば、落ち着きを必要とする行為と音を発する活動的な行為が混在している等)³⁾や、静養室があるクラブにおいて静養室を児童の気持ちを落ち着かせる場所として使用している実態⁴⁾を明らかにした。

同様にクラブの室内のうるささについては、全国学童保育連絡協議会の調査が、児童数の増加による大規模化の児童への影響として「児童のテンションが高くなる(大声になる)」「指導員も大声になる」ことを指摘している⁵⁾。

また 2005 年に施行された発達障害支援法には「市町村は、放課後児童健全育成事業について、発達障害児の利用の機会の確保を図るため、適切な配慮をするものとする」と明記されている。発達障害児は、目、耳などからの外部情報のコントロールが苦手であることが知られており、強いストレスを感じたときのパニックに対する具体的支援として、身近な場所に本人の落ち着ける場所(カムダウン・エリア)などを作っておくことが大切とされている⁶⁾。しかし、前述のアンケート調査²⁾では、児童が静養するスペースが十分確保されていないことが明らかとなっている。

以上より、放課後児童クラブでは、音環境の整備や落ち着ける空間の確保が不十分であることから、「生活の場」として保障していくために、現状把握と改善の検討が必要であると考えられる。また、子どもが過ごす施設の音環境の実態を調査した研究としては、学校

や保育所⁸⁾を対象とした研究があるが、生活の場として多様な行為の共存を保障する必要のある放課後児童クラブの空間の使い方と音環境の実態を調査した研究は筆者ら以外にはみられない。

2. 研究の目的

本研究の目的は、留守家庭児童の第二の「生活の場」である放課後児童クラブを、落ち着いて生活できるような場所とするために、音環境の観点から、その生活環境を向上させることである。

筆者らは、科研申請時まで KI 市のクラブを対象としたケーススタディから、以下の3点を明らかにしている。

< 科研申請時まで明らかにした点 >

- ・児童が生活する部屋の5分間の等価騒音レベルは、85dB を超える時間帯があった。体調が悪い時に休養する静養スペースの騒音レベルは、児童が生活する部屋の影響を受けている。
- ・児童が生活する部屋では多様な行為が混在している(例、落ち着きを必要とする行為と音を発する活動の混在等)。
- ・独立した静養室がある施設では、静養室を多目的に使用し、児童の個別指導の場や児童の気持ちを落ち着かせる場として活用している。

本研究では、この研究成果を発展させるため、次の3点を明らかにした上で、室内音環境の整備と落ち着ける空間の確保に向けた提案を行うことを目的とする。

< 研究期間内の研究目的 >

- ・クラブで行われる多様な生活行為を支えるために、遊びや学習以外に児童がクラブで行う生活行為、特に休息、おやつ、帰りの会など、落ち着きを必要とする生活行為の実態を明らかにする。また、児童が生活する部屋の内外にどのような空間(諸室の構成、生活動線、備品等)が必要かを明らかにする。
- ・児童が生活する部屋を中心とした音環境について、改善の検討や新築・改築時に有用となる建築音響性能を明らかにする。
- ・落ち着いて生活できる空間を検討するために、障害児が放課後を過ごす施設の環境整備の実態を明らかにする。

3. 研究の方法

(1) 生活行為と空間の使い方調査

児童がクラブで行う生活行為、特に休息やくつろぎ等、落ち着きを必要とする生活行為と、指導員による環境づくりの実態を把握し、これを基にクラブで行われる多様な生活行為を支えるために何が必要であるかを明らかにするために、福岡県 KA 市の 12 の放課後児童クラブを対象に以下の調査を実施した。

建築図面の収集

KA 市健康福祉部子育て支援課から建築図面を収集した（2013 年 9 月）

家具配置の記録

室内の家具や敷物の寸法測定および写真撮影を行った（2013 年 10 月～11 月）

ヒアリング調査

放課後児童クラブでの生活の流れや環境づくりは、指導員の保育計画と関連が深いことから、施設設計につながる指導員の保育計画や要望を把握するため、主任指導員を対象にヒアリング調査を行った（2013 年 10 月～11 月）

ヒアリング調査の内容は、生活の流れ、空間の使い方、小空間の有無、子どもが体調が悪い時に使う場所、子どもにとってどのようなクラブであってほしいか、子どもたちがよりよく生活するためにどのような空間が必要か、等である。また、おやつに関する補足調査を電話で行った（2014 年 3 月）

生活行為と空間の使い方の観察・記録

児童の来所人数が多く、来所時間が学年によって異なり、多様な行為が混在することが予想される平日の放課後に訪問し、児童と指導員の生活行為、空間の使い方を観察し、平面図に記録した（2013 年 10 月～11 月）

（2）音環境の実態調査

放課後児童クラブの開設場所は多岐にわたり、音環境の特徴は様々であると考えられる。多様な音環境の現状を把握するため、建物構造の異なる3つのクラブ - KA市の小学校敷地内にあるログハウス造のクラブとプレハブ造のクラブ、福岡県FU市の2階建て木造民家を利用したクラブを調査対象とし、以下の調査を行った。なお、プレハブ造のクラブはのみ実施した。

行動観察調査と5分間の等価騒音レベル ($L_{Aeq, 5min}$) の連続測定 (2014 年 8 月、10 月)

残響時間の測定 (2014 年 9～11 月)

家具配置の記録 (2014 年 8～11 月)

指導員対象のヒアリング調査 (2014 年 11～12 月)

ヒアリング調査の内容は、児童が嫌がる音、児童が嫌がる音への指導員の対応、落ち着いた環境づくり、パニックを起こした児童への対応などである。

（3）音環境に配慮した小空間形成による改善案の提案

多様な行為の混在を避けながら、音環境に配慮した小空間を設置する改善案の提案に向けて、以下の分析や測定を行った。

小空間の事例分析

2013 年に KA 市の放課後児童クラブ 12 施設で調査した資料から、指導員がつくった読書コーナーや工作コーナーなどの小空間の形態を分析した。

模擬小空間における残響時間の測定

の結果をもとに、実験室（福岡教育大学の教室）内に棚やカーペット、吸音材等を用

いて模擬小空間を作り、室の残響時間を測定した（2015 年 8 月、10 月）

既存のクラブの改善案の提案

様々な音や活動が混在しがちなワンルームタイプの放課後児童クラブに、棚やカーペット、吸音材等を用いた小空間を設置し、音環境を改善する案を図面上で提案した。

（4）特別支援学校放課後等支援事業施設の調査

障害児が落ち着いて生活できる空間を検討するために、福岡市の特別支援学校放課後等支援事業施設7施設のうち、学校敷地内に専用の施設があり、知的障害児を受け入れている4施設を対象に、以下の調査を行った。

福岡市子ども発達課にて施設概要、図面等の資料収集 (2013 年 9 月)

家具配置の記録 (2013 年 10～11 月)

指導員対象ヒアリング調査 (2013 年 10 月) - ヒアリング調査の内容は、1日の定員、在籍児童・生徒数、指導員数、受入障害種、施設での過ごし方（一日の生活の流れ）、空間の使い方、子どもの嫌いな音・パニック・子ども同士のトラブルへの対応、空間・設備に対する要望等である。

4. 研究成果

（1）落ち着いた環境が必要な行為

落ち着いた環境が必要な行為として、休息、昼寝や食後のからだ休め、パニックを起こした児童を落ち着かせる、食事（喧騒感の回避）、帰りの会（話を聞く）、個別指導（話す・聞く）、着替え等がある。これらの行為は、日常的に行われており、これらの行為を想定した平面構成が必要である。

（2）小規模集団による保育と小空間の形成

調査対象クラブでは、児童の生活に安定や落ち着きをもたらすことを意図して、おやつの時間や帰りの会では、児童の集団 - 担当指導員 - 活動空間を一致させた小規模集団による保育が行われている（表1）。このような保育方針を生かす平面構成の検討が必要である。

また、読書や工作等、特定の行為について専用の小空間が形成されている。落ち着ける環境を実現するために、行為に応じて静けさの確保や視覚的遮断の検討が必要である。

表1 帰りの会の集団規模と使用する空間、座り方

クラブ名	登録児童数	帰りの会のグループ数	帰りの会を行う部屋（廊下）と帰りの会のグループの人数						座り方
			A	B	C	D	E	F	
g	31	1			18				【タイプ1】 長机やテーブルを使用せずに、床で小さく集まって座る。
e	37	1			27				
k	37	2			13	8		【タイプ2】 2グループが1室で帰りの会を行う。各グループがテーブルを中心に座る。グループ数が多くグループ人数が少ない場合に見られる。	
d	38	1			24				
l	49	3		11	9		21	【凡例】 指導員 男子 女子 は体の向きを示す	
j	56	5		5	5	7			
c	57	3		11	10	10			
b	57	3		12	11	11			
f	64	2			17	23			
i	70	5		11	8	12			
a	71	3		11	11	18			
h	79	2			23	13			

注) A: 台所・トイレ B, C, D: 1階の部屋 E, F: 2階の部屋

(3) 音環境の実態

児童が生活する部屋は、騒音レベルが 80dB を超える高レベルの騒音に暴露される時間帯がある。

また、部屋の残響時間は WHO の推奨値である残響時間（約 0.6 秒）を超えると、会話の明瞭性や喧噪感に影響する。ログハウス造の床フローリングのルーム(BC)、畳敷のルーム(D)、畳敷と床フローリングのルーム(EF)、プレハブ造のワンルームタイプで床フローリングのルーム(P)の残響時間を、WHO の推奨値と比較した場合、ルーム(P)は、残響時間が長く 0.6 秒を上回り、声の聞き取りやすさや喧騒感の増大が懸念される(図 1)。ルーム(P)の残響時間の長さは、部屋の天井、壁、床などの内装仕上げ材に音を吸収する材料を使用していないことが影響していると考えられる。

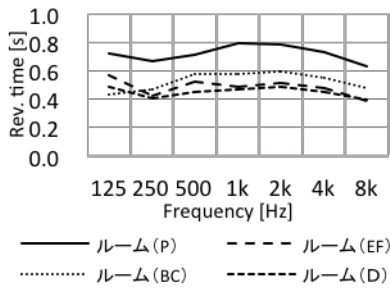


図 1 残響時間の比較

(4) 音環境に配慮した小空間設置による改善案の提案

KA 市放課後児童クラブで、指導員が設けた読書や工作のための小空間は、面積は 5~6 m²程度で、形態は L 字型、コの字型、I 字型、オープン型がある。

この分析結果をもとに、残響時間を測定するための模擬小空間のパターンを 10 パターン設定した。このうちコの字型小空間 4 パターンの条件を表 2 に、残響時間の測定結果を図 2 に示す。吸音材を裏側に貼った棚の数が多いコの字型の残響時間は、500~4000Hz の周波数で WHO の推奨値 0.6 秒程度より短く、全 10 パターンのうち最も短い。吸音材付の棚を用いたコの字型小空間 3 つと事務スペースを設置した改善例を図 3 に示す。

(5) 障害児に配慮した空間・設備

個室はパニックを起こした子どもを落ち着かせるために使用されるが、プレイルームと近接している場合、声や音が聞こえるため、プレイルームとの位置関係を考慮することや、遮音性を高めることが必要である。

また、空間や設備には、障害児の安全確保や特有の行動への配慮が求められる。学会発表に示したような指導員の経験や工夫を施設計画に活かすことが必要である。

表 2 模擬小空間の条件(コの字型パターン)

パターン名称	棚(個数)	カーペット(枚数)	テーブルイス	起居様式	吸音材(m ²)	窓の暗幕の開閉状態
コの字型①	12個	1枚	なし	床座	1.62	OPEN
コの字型②	12個	2枚	なし	床座	なし	OPEN
コの字型③	12個	3枚	なし	床座	4.86	OPEN
コの字型④	12個	3枚	なし	床座	4.86	CLOSE

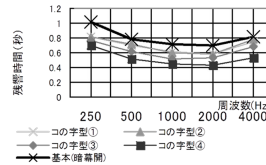


図 2 残響時間測定結果と実験の様子(コの字型パターン)

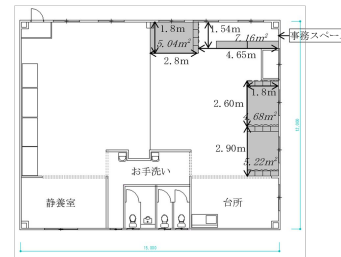


図 3 音環境に配慮した小空間設置による改善案の例

<引用文献>

- 1) 全国学童保育連絡協議会「学童保育情報 2010-2011」全国学童保育連絡協議会、p.34 (2010年)
- 2) 藤原陽子・鈴木佐代・秋武由子・岡俊江・小笹(香川)治美・豊増美喜「放課後児童クラブの生活環境整備に関する研究 その1 北九州市の放課後児童クラブにおける施設の現状と問題点」福岡教育大学紀要、第5分冊、第60号、pp.199-206 (2011年)
- 3) 藤原陽子・鈴木佐代・岡俊江・豊増美喜「放課後児童クラブの生活環境整備に関する研究 その3 放課後児童クラブの活動室における生活行動と室内発生音」福岡教育大学紀要、第5分冊、第61号、pp.161-167 (2012年)
- 4) 鈴木佐代・豊増美喜・三好麻央「放課後児童クラブの生活環境整備に関する研究 その4 静養スペースのタイプ別使用実態と指導員の考え」福岡教育大学紀要、第5分冊、第62号、pp.175-182 (2013年)
- 5) 全国学童保育連絡協議会「学童保育の新設・分割の手引き」全国学童保育連絡協議会、pp.26-27 (2009年)
- 6) 北九州市発達障害支援センター「つばさ」・北九州市発達障害児者支援体制整備検討会「発達障害の理解と支援 Q&A-改訂版」p.12 (2011年)
- 7) 上野佳奈子・橋本都子・倉斗綾子「オープンプラン小学校の音環境に関する研究 本町小学校・打瀬小学校・美浜打瀬小学校の実態調査」日本建築学会環境系論文集、第74巻、第620号、pp.1033-1041 (2009年)
- 8) 近藤ふみ・定行まり子・飯尾昭彦・小池

孝子「保育所における生活及びあそびの行為と保育室内の温熱・空気・音環境について」日本女子大学大学院紀要 家政学研究科・人間生活学研究科，第 16 号，pp.35-42 (2010 年)

5. 主な発表論文等

(研究代表者、研究分担者及び連携研究者には下線)

〔雑誌論文〕(計 4 件)

Miki Toyomasu、Sayo Suzuki、Yoshiko Akitake、Ruriko Mori、Case Study on Sound Environment in Clubs for After School Activities for Children、12th Western Pacific Acoustics Conference 2015、pp.77-81、2015.12

DOI: 10.3850/978-981-09-7961-4_O4000155

秋武由子、柳田あやの、鈴木佐代、豊増美喜、放課後児童クラブの生活環境整備に関する研究 その 6 おやつ量の自由度と食べる空間、福岡教育大学紀要、査読なし、第 64 号、第 5 分冊、pp.201-206、2015 年 2 月、[https://libopac.fukuoka-edu.ac.jp/dspace/bitstream/10780/1691/1/5-19-Suzuki-2015\(その6\).pdf](https://libopac.fukuoka-edu.ac.jp/dspace/bitstream/10780/1691/1/5-19-Suzuki-2015(その6).pdf)

鈴木佐代、柳田あやの、豊増美喜、秋武由子、放課後児童クラブの生活環境整備に関する研究 その 5 落ち着きを確保するための指導員による環境づくり、福岡教育大学紀要、査読なし、第 64 号、第 5 分冊、pp.193-200、2015 年 2 月、

<https://libopac.fukuoka-edu.ac.jp/dspace/bitstream/10780/1690/1/Suzuki-2015.pdf>

〔学会発表〕(計 8 件)

鈴木佐代、豊増美喜、後濱優、秋武由子、放課後児童クラブにおける音環境に配慮した小空間の提案、こども環境学会 2016 年大会、2016 年 4 月、富山県・富山市

豊増美喜、鈴木佐代、秋武由子、森瑠莉子、児童の嫌がる音への対応と発達障害児の受け入れに着目した放課後児童クラブの音環境、日本音響学会 2015 年秋季研究発表会、2015 年 9 月、福島県・会津若松市

鈴木佐代、豊増美喜、秋武由子、放課後児童クラブの生活環境に関する研究 その 3 音環境の実態と落ち着いた環境づくり、2015 年度日本建築学会大会(関東)、2015 年 9 月、神奈川県・平塚市

豊増美喜、鈴木佐代、秋武由子、発達障害児の受け入れに関連した放課後児童クラブの音環境の現状、2015 年度日本建築学会大会(関東)、2015 年 9 月、神奈川県・平塚市

鈴木佐代、豊増美喜、秋武由子、福岡市の特別支援学校放課後等支援事業施設における空間の使い方と指導員の要望、2015 年度第 55 回日本建築学会九州支部研究発表会、2015 年 3 月、熊本県・熊本市

豊増美喜、鈴木佐代、秋武由子、福岡市の

特別支援学校放課後等支援事業施設における空間の使い方と音環境、2014 年度日本建築学会大会(近畿)、2014 年 9 月、兵庫県・神戸市

〔図書〕(計 0 件)

〔産業財産権〕
出願状況(計 0 件)

名称：
発明者：
権利者：
種類：
番号：
出願年月日：
国内外の別：

取得状況(計 0 件)

名称：
発明者：
権利者：
種類：
番号：
取得年月日：
国内外の別：

〔その他〕
ホームページ等

6. 研究組織

(1) 研究代表者

鈴木 佐代 (SUZUKI, Sayo)
福岡教育大学・教育学部・教授
研究者番号：90409269

(2) 研究分担者

()

研究者番号：

(3) 連携研究者

豊増 美喜 (TOYOMASU, Miki)
大分大学大学院・工学部・客員研究員
研究者番号：50573573

(4) 研究協力者

秋武由子 (AKITAKE, Yoshiiko)